

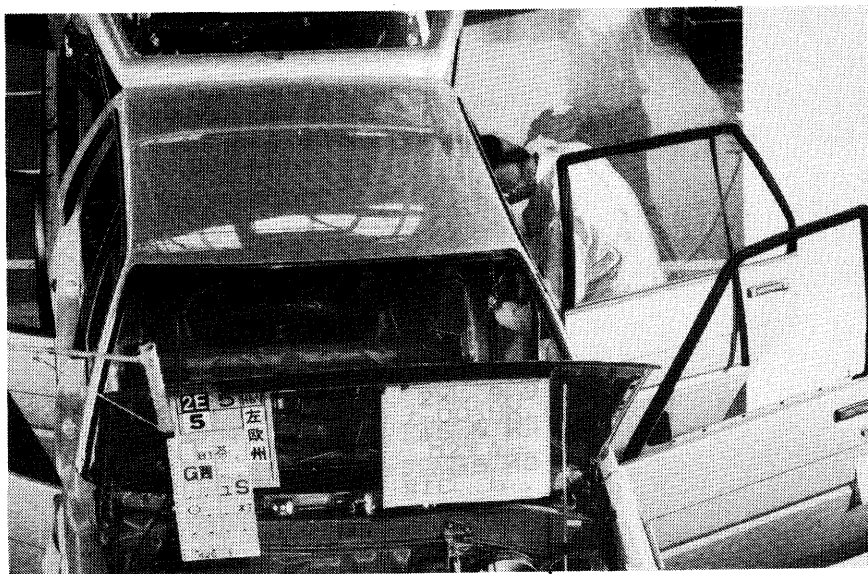
第3章 日本企業の直接投資と技術移転

著者	今野 浩一郎
権利	Copyrights 日本貿易振興機構（ジェトロ）アジア 経済研究所 / Institute of Developing Economies, Japan External Trade Organization (IDE-JETRO) http://www.ide.go.jp
シリーズタイトル	アジア工業化シリーズ
シリーズ番号	10
雑誌名	アジアの工業化と技術移転
ページ	61-90
発行年	1990
出版者	アジア経済研究所
URL	http://hdl.handle.net/2344/00018174

第 3 章

日本企業の直接投資と技術移転

日本自動車産業の代表的生産システムとなった「カンバン」方式
(写真提供：トヨタ自動車資料より)



第1節 「技術の移転」から「開発のための技術の移転」へ

本章では、日本企業の直接投資を介した国際的技術移転の実態と功罪を具体的に検討したい。そのさい特に、日本企業が国内で長い期間かけて形成してきた企業内技術移転の仕組みについて注目したいと思う。

日本企業では国内においても技術開発部門と工場間で、あるいは親会社と国内子会社間で技術の移転が行なわれ、そのための仕組みが形成されてきた。ここで扱う国際的技術移転は、あくまでも日本の親会社と海外子会社間の企業グループ内技術移転の一形態であり、したがって、こうした日本企業の技術移転の仕組みに大きく規定される。この点に十分注意を払わないと、直接投資を介した国際的技術移転のメカニズムを正確に理解することはできない。

第2節以降で技術移転の実態を扱うが、まずそのための、いくつかの基本的な視点を整理したい⁽¹⁾。

1 技術移転の二つの事例

成功と失敗

国際間の技術移転には当然のことながら、より高い技術水準をもつ出し手(多くは先進国の企業等の機関)から、より低い技術水準にある受け手(発展途上国)に技術が提供されるという状況が想定されているが、それが発展途上国の技術や経済の発展に好ましいことであると無前提に考えられているふしがある。多分、「移転されると期待されている技術」が、受け手にはない「高度な技術」であ

り、「高度な」が「適切な」と誤解されているからであろう。

しかし「高度な技術」は必ずしも、受け手にとって有益な技術とは限らない。日本から技術を導入した、東南アジアの二つの鉄鋼会社の例を示しておきたい。一つは失敗例、もう一つは成功例である。まず、失敗の鉄鋼会社から。

この会社は、最新鋭の、高度に自動化されたコンピューター・コントロールの棒綱圧延システムを導入した。日本でもめったに見られないような高度技術の固まりであったが、残念ながら、このために同社の経営状況は極度に悪化した。労働費用からみて採算に合わなかったというだけではない。

最新鋭システムを構成している制御機器、コンピューター等をメンテナンスする人材や会社が企業内外に育っていなかったこと、さらに自動化が進んだ生産システムほど、投入されるインプット（原材料から電力まで）の量と質が高い精度で確保されねばならないが、それを保証する力が企業内外になかったこと等のために、操業度が上がらなかったことも大きな原因の一つであった。

もう一つの鉄鋼会社は、日本ではほとんどみられない平炉（銑鉄から鋼を作る旧式の設備）を装備していた。低生産性に悩んでいた同社は、日本のある大手企業の技術援助を受け、世界的にみても第一級の生産性水準を実現した。この時に移転された技術は、最新鋭の機械や生産システムではなく、平炉を如何に効率的に運営するかについての操業技術とそれを支える人、物、金の管理技術であった。

この二つの事例は、技術移転は「適切な技術」を選択して初めて有益な技術移転になること、「適切な技術」は受け手の技術の水準と受容能力に規定されること、さらに意外に機械・設備そのものより、それを扱う人と組織に関わる社会的な技術が重要であることを示している。

2 「技術移転」の技術とはなにか？

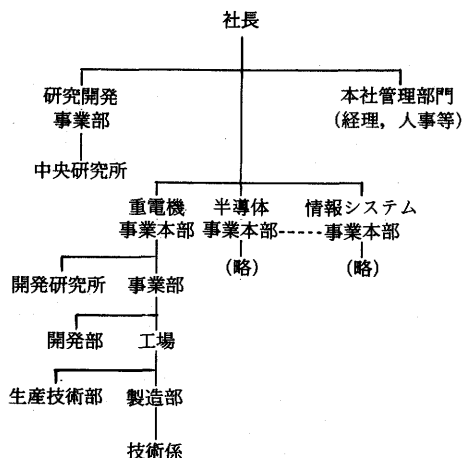
重要な「開発のための技術」

この点をもう少し詳しく検討してみると、技術移転という用語は二つの意味で曖昧である。第1は、技術移転の「技術」とは何を指すのか、第2は、どのような状態を「移転」と考えているのかである。前者の技術から考えてみよう。

企業の経営活動をみれば、技術の範囲は広範である。技術の開発・改良（ここでは、これを研究開発と呼ぶこととする）に関わる企業内の活動は、多層的な構造をなしている。大手電機メーカーの組織形態をみるとわかりやすい。

図3-1に示すように、研究開発の組織は、①長期的・基礎的な研究にあたる中央研究所、②中期的なテーマを担当する開発研究所、③既存製品系列の中の新機種の開発・設計にあたる開発部、

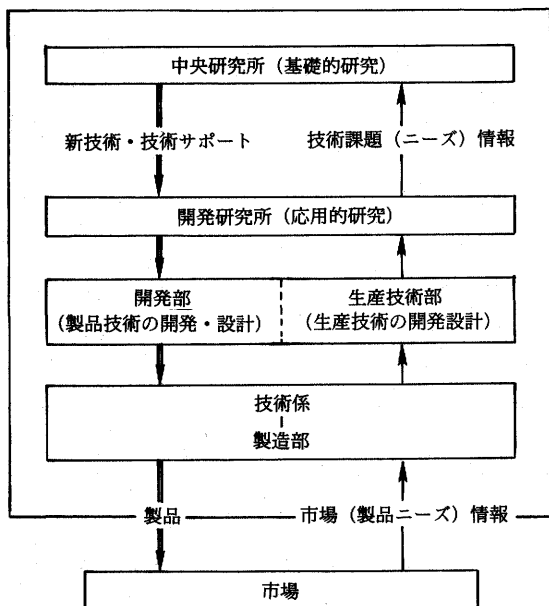
図3-1 大手電機メーカーの研究開発組織



④工場の中にあつて機械・設備や生産システムの開発・設計にあたる生産技術部、⑤さらに生産部門の中に入り改善・改良にあたる製造部の技術係、の5層構造をなし、それぞれの組織は相互に補完しあいながら、担当分野の中で技術的成果を生み出すという分業関係を形成している。

単純化すると組織間の相互関係は、図3-2に示すように、製造部の技術係が解決できない製造技術上の問題を生産技術部が援助するといったように、前述の技術係から中央研究所までの組織連関のなかで、より生産に近い組織の技術的問題を解決するために、次の段階の組織が新技術を開発し、サポートするという組織連関として形成されている。これはまさに企業内技術移転の仕組みで

図3-2 研究開発組織の相互連関



あり、海外の日本企業への技術移転もこの連関のなかに組み込まれている。

以上の研究開発機能の分業形態とそのなかで起こる企業内技術移転のメカニズムを理解すると、いま日系企業内の技術移転の「適切な技術」は、まず、日系企業の中で現在の技術能力では解決が難しい、どのような問題が発生しているのか（「移転技術のニーズ」）に規定される。しかし、それだけにとどまらない。もし、その技術問題の解決を現地で行なおうとすると、そのために必要なより上流の技術の移転が必要になるからである。もしこの技術問題に対応するサポート・開発機能を現地でもつとすれば、そのための技術も移転されねばならない。

つまり、当面する技術問題を解決するため新技術を導入する場合と、この新技術を日系企業自身が開発するための技術を導入する場合とでは、技術移転の「適切な技術」の範囲は大きく異なってくる。このようにみえてくると、移転されるべき技術には大きく、①日本企業の研究開発活動の「成果としての技術」、②「開発のための技術」の二つに分かれ、ここでは前者に関する技術移転を「技術の移転」、後者を「開発のための技術の移転」と呼ぶことにしたい。また「開発のための技術」の移転は、前述した、技術移転の受け手の技術受容力の向上に直接つながる技術移転である。

後述するように、多くの場合、「成果としての技術」の移転は比較的容易である。すでに確立した技術に裏打ちされた新しい製品（通常、それは日系企業にとっては新製品であるが、日本企業にとっては成熟化した製品である）の導入がその典型的な例であり、一定の品質・生産性で新しい製品を生産するための技術を移転するためには、それほど長い時間を必要としない。問題は「開発のための技術の移転」である。この点は、次の「移転」とは何かに関連の深い問題である。

3 何をもって「移転」というか

技術移転の「移転」の状態はきわめて多様であり、どれをもって移転というかは実に曖昧である。ある新製品の生産に関わる技術移転が行なわれたと想定しよう。

この場合、新製品に関わる技術が体化された機械やマニュアル・図面等が受け手にわたれば「移転」なのか。あるいは機械を動かし、受け手が目標の新製品を生産できる状態まで技術を修得した状態を「移転」というのか。その場合でも、生産性や品質の水準は気にしないでいいのか。また、機械の故障に対応できるまでの技術を、受け手が獲得したときが「移転」なのか。

ここで、「移転」の普遍的な定義をするつもりはない。大事なことは、きわめて流動的な「移転」の変化のメカニズムを認識し、企業内の国際的技術移転のもつ制約のなかで、日系企業がたがって現地従業員自身が、より自律的な技術力をもてるような「移転」の環境を作りだすことが重要なのである。

企業の技術発展は、段階的なプロセスを踏む。そのなかでより自律的な技術力をもつということは、ある段階の技術の修得を前提に、その技術の改善・改良さらには次の技術の開発を行なう技術力を少しでも獲得することに等しい。この過程が日本の親会社の技術援助の下で行なわれれば、それはある段階の「移転」から次の段階の「移転」に進んだことになる。

こうした技術移転は、前述の「技術の移転」の繰り返しでは難しく、「開発のための技術」を組み込んだ移転でなければならないだろう。移転をこのように考えると、話はさらに面倒になる。「開発のための技術」力をもつということは、ある意味で日系企業が研究開発力をもつことに等しいが、その力量は企業の総合力とり

わけ人材と組織の中に体化された技術の総合力として現われるからである。

ある技術の段階から、より高度な技術の段階に進むという状況を考えてみよう。もし新しい技術が親会社で開発されていれば、図面等の客観的に表現された形でそれを得ること（「技術の移転」で得ること）はある程度可能であろう。しかし、新しい技術を開発する上で親会社が必要とした技術を、客観的に表現することはきわめて困難である。なぜなら、そこには定式化できないヒラメキや創造性に支えられた、何らかのブレイク・スルーが含まれ、さらに、その背景には多様な技術的課題を解決した経験の蓄積があるからである。多分、客観化できるのは開発に必要であった基礎的な知識や情報にとどまるだろう。

したがって「開発のための技術の移転」の最も基本的な部分は、機械工学や電気工学のような専門的知識にあるのではなく、

- (1) 技術的な問題を正しく認識する、およびそのための正しい情報を得る、
- (2) 問題があった場合に、とりあえず、解決すればいいというのではなく、その原因（「なぜ」）は何かを考える、
- (3) 周辺の知識・情報を動員して解決策を立てる、

という、「当たり前の問題解決のサイクル」をきまじめに繰り返す、そこで得た経験を蓄積していく「くせ」を、人と組織の行動のなかに組み込んでいくことにある。まさに、これは管理の仕組みといっても過言でない。

「そんな簡単なこと」と思われるかもしれないが、現実には、たいへん難しいことである。必要な点を文書にして、全従業員に対して「遵守するように」と伝えればいい。それで不十分なら、「現場でもし問題が起きたら、正確かつ迅速に管理者あるいは技術者に報告するように」等と、組織の規則を作ればいいと考えら

れるかもしれない。たとえ規則を作っても、従業員がなぜ必要かを自ら認識し、自発的に行動しないかぎり、状況はあまり変わらない。

日系企業の中の、技術移転の最も重要な課題は、まさにこの点にある。詳しくは、後述することにしてよう。

第2節 日本企業の技術移転と日系企業への技術移転

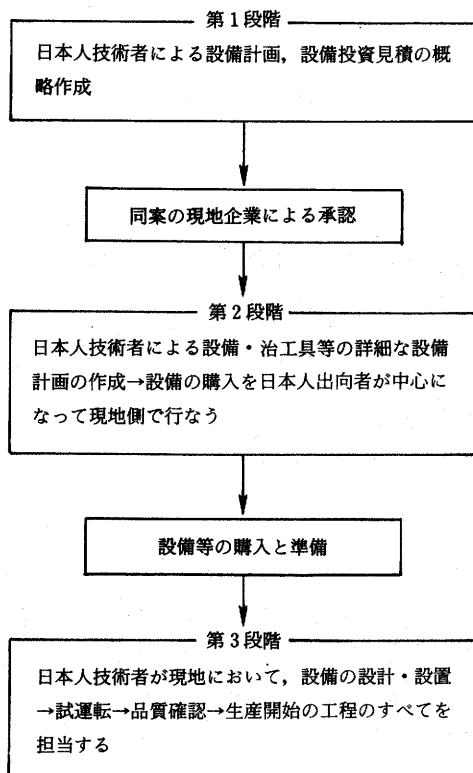
1 新製品投入と技術移転の実際

それでは日本企業は、現実には、どのような方法で海外子会社に新技術を移転するのか。ここで実例を紹介しておこう。台湾に進出したある日系自動車部品メーカーは、これまで幾度も製品系列を拡大し、そのたびに日本から新製品を導入した。その際の手順は、概略次のようである(図3-3)。

新製品の投入が決まると、まず現地からの要請に基づき、日本本社の技術者が生産規模等の生産状況を考慮して、設備と投資の基本計画を作成する(第1段階)。同案が現地に送られ、承認を受けると、本社側は必要な設備、治工具等に関するすべての技術資料を準備し、それに基づき現地側の技術陣(その中心は日本人技術責任者)はそれらの購入先(日本あるいは現地からか、現地ならどのメーカーからか)を決定する(第2段階)。以上の後に設備が購入されると、生産立上げのために現地に派遣された日本人技術者が、機械の据付け―試運転―品質確認―生産の本格開始の全工程を責任をもって担当する(第3段階)。

第3段階では、治工具から技術・工程・作業に関わるマニュアルや諸標準の文書まで、生産に関わる全システムがワン・セット

図3-3 新製品の導入プロセス



で導入される。後者のマニュアルや標準は派遣日本人技術者が作成し、日本語の堪能な現地技術者と協力して現地語に翻訳される。次に、このマニュアル等に沿って現場で生産を開始する。初期の試運転時に頻発するトラブルに対処するなかで、現地技術者は派遣日本人技術者から訓練される。こうした過程を経た後、現地の日系企業は技術指導費用を節約するために、現地技術者が独力で

生産システムを運営できると判断した時点で、それもできるかぎり早い時点で派遣日本人技術者を帰国させる。

こうした計画から本格生産までの全過程で、日本人技術者により主にOJTベースで現地技術者に対して教育（技術の移転）が行なわれる。さらに現地技術者が類似製品・技術の経験さえもないような場合には、新製品・技術の導入に先立ち、彼らを1カ月程度、日本に技術研修に派遣する。しかし台湾と生産規模がまったく異なり、生産システムの形態がかなり違うので（例えば、日本は大量生産形態、台湾は少量生産形態）、技術の細部まで修得することはできず、技術の概要を理解する程度にとどまる。したがって、上述したように、技術・工程・作業に関わるすべてのマニュアル・標準の作成を日本人技術者の手にたよらざるをえないのが現実である。

2 技術移転の問題点

「なぜ」を抜いた「いかに」の技術移転

こうした手順で進められる技術移転の方法は、前述した「開発のための技術の移転」に必要な三つのポイントからみて、構造的な限界をもっている。日本本社の中ですでに確立した製品・技術を、前述の手順に沿って短期間に移転しようとするため、「なぜ」のない「いかに」のみの、表面的な技術が移転される。こうした「なぜ」が分からない技術は底が浅く、多様な生産トラブルに対応する応用力が現地技術者の中に蓄積しない。いきおい、日系企業は日本人技術者依存から抜けきれない。

「なぜ」の技術が現地に移転されない（現地技術者に習得されない）理由は他にもある。工場や機械・設備の計画・設計にあたる日本人生産技術者は、親会社の中で、新しい製品・機械設備の導入を数多く経験することを通して、技術者として成長していく。その

際、彼らは「なぜ」の技術を習得する機会が与えられる。

例えば、新製品が開発される時に、生産技術者は設計技術者と密接な協力関係を結びながら、それを生産に結びつけていく。また生産技術者はある段階から設計に参加し、「生産する」立場から、どのような製品設計が望ましいかを考え提案する。こうした過程の中で、彼らは製品に関する「なぜ」の技術を吸収し、技術者として成長すると同時に、設計から生産技術への技術移転がスムーズに進む。

それに対して台湾の技術者は不幸である。なぜなら、つねに技術的に標準化し、安定化した製品のみが移転されるため、日本人技術者と異なり、設計等のより上流の技術開発部門と交流する機会がない。いきおい現地技術者は、「なぜ」のわからない、「いかに」だけの技術を修得するにとどまるし、移転される技術はきわめて表面的で、現地の技術力は脆弱なままにとどまるだろう。

こうした断絶した技術移転の連鎖は、日系企業の生産現場のなか、具体的には技術者と技能者間にもみられる。生産性と同時に「開発のための技術」力の向上にとっても、それは好ましい状況ではない。

3 誰が作業マニュアルを作成するのか？

ふたたび先の台湾に進出した自動車部品メーカーの現場に話を戻そう。現場の技能工の技術的役割をみると、台湾子会社と日本の親会社の間に、格段の違いがあるという。もちろん、機械の操作等の生産に直接関わる業務の面では大きな変化はないが、それ以外の業務をみると、日本の技能者の仕事は格段に技術者的である。新しい製品が初めて生産され、そのための作業マニュアルを作成し、その後、維持・改善する仕事があると考えてほしい。

日本の親会社では、次のような過程をへてマニュアルが作られる。製品の設計図面を受けとった生産技術者はそれに基づき、製品寸法や生産上注意すべきポイント等の基本情報のみを現場に提示し、作業マニュアルの作成は現場に任されている。現場の技能工は、生産技術者からもらった基本情報に基づき、品質と作業速度を考慮してどのように作業を行えばいいかを考え、マニュアルを作成する。

こうして現場主導で作られたマニュアルは、現場自身の手で改善が積み重ねられる。同一製品を生産する場合でも、品質と生産性の向上のために、現場の技能工は常に工程や作業の改善を進める。その成果が迅速にマニュアルに反映される仕組みが、現場の中に形成されているわけである。

台湾子会社に出向した日本人技術者は、日本と同じシステムを導入しようとするが、成功していない。そのため現地技術者は日本と異なり、マニュアルの詳細まで作成し、条件が変化するたびに、その改訂にあたらねばならない。貴重な人材である技術者の有効活用という経営的な目でみると、極めて非効率な状況である。

技術の開発・改善・維持に関わるすべての問題を扱えるほど、技術者に余裕はないだろう。そうになると、担当分野からどこかの部分を抜く以外にないが、生産に関わる技術・機械の維持・改善の仕事を抜けば、生産性と品質に問題が起こる。しかし、維持・改善に追いまくられれば、新しい機械や生産システムの計画、設計等の技術者らしい仕事ができなくなる。この日本の会社では、問題を次のような分業関係を形成することによって解決している。

日本の生産技術者の役割は、次のようになる。現場と良好なコミュニケーション関係を作り、それをベースに技術的問題に関する正確な情報を得る。それらの問題を新しい機械の設計等によつ

てハード的に解決可能な部分と、その方法が難しく(多くは、採算が合わない)作業方法を改善する(これは前述のマニュアルを改善することに等しい)等の人に関わる対策で解決可能な部分に分ける。前者の問題に技術者は集中し、後者の問題は現場に任される。

こうした日本と台湾の違いは、どうして起こるのか。技術的な問題を改善する、作業手順やマニュアルを計画する等は、もともと技術者の仕事であった。しかし日本企業は、技術者の仕事の部分、したがってそれに必要な技術を徐々に現場の技能工に移転することに成功してきたが、台湾子会社では実現していない。ここにも、日系企業の「開発のための技術」の組織内移転の断絶がある。

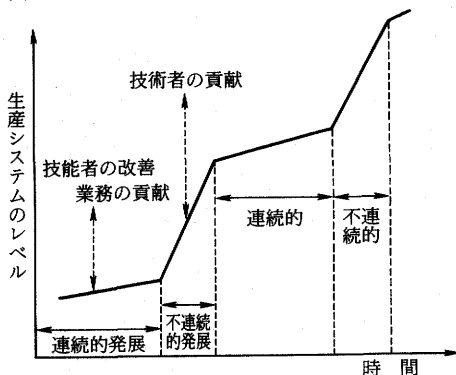
それは現場と技術者の間の技術移転の仕組みと関係する⁽²⁾。

4 日本企業内の技術移転と技術力向上の連鎖の仕組み

前述の設計と生産技術の関係のような組織間の技術移転は、研究から生産までの各段階で起きており、それが日本企業総体の力強い技術力の源泉になっている。ここでは、技術者と技能者の関係を例にとり具体的に考えてみたい。

生産の現場に新しい生産システムあるいは機械が導入される状況を考えてほしい。ややモデル的にいうと、生産性や品質の水準からみた生産システムのレベルは、サイクルを描いて向上していく。技術者がまず新しい生産システム・機械を設計し(新技術の開発)、生産現場に導入する。次にそれは技能者の手によって改善され、徐々にレベルが向上する。そして再び技術者は、技能者の改善によって生み出された技術的成果を活用しながら、より高いレベルの生産システム・機械を開発・設計する。図3-4は、このような技術の発展の循環的關係を描いたものである。生産システム・

図3-4 生産システム発展と技術者・技能者の役割



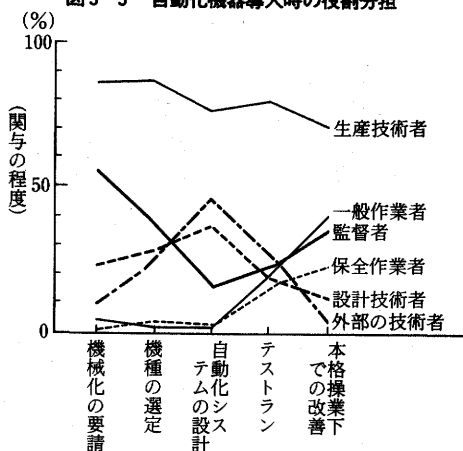
機械の発展プロセスは、次の段階から構成される。

- (1) レベルが徐々に向上する連続的な段階
- (2) レベルが飛躍的に高まる不連続な段階

不連続な段階では技術者が、連続的な段階では技能者が技術発展の主役になり、両段階において技術者と技能者間に双方向の技術移転が発生する。例えば、技術者が新しい生産システムや機械を開発・設計する際には、技能者が改善活動を通して生み出した技術的成果を活用する。これは技能者から技術者への技術移転のプロセスである。

さらに技術移転は、不連続の段階においても起こる。一般的に新技術は、①機械化の要請、②機種を選択、③自動化システムの設計、④テスト・ラン、⑤本格操業下での改善、の5段階を通して、生産現場に導入される。図3-5は、これら5段階にどのような職能集団が関与するかを示している。全段階を通して生産技術者が最も中心的役割を果たすが、他の集団もそれぞれの段階において重要な役割を担う。つまり同一の段階において、異なる複数の職能集団が同時に関与し、集団間の役割が重複するように工

図3-5 自動化機器導入時の役割分担



夫されている。このような分業体制は関連集団間のスムーズな協力体制を形成すると同時に、技術の効率的移転を可能にする。

例えば、最初の「機械化の要請」と「機種を選定」の2段階では、生産技術者とともに生産現場の監督者が重要な役割を果たしている。その結果、技能者の意見が「どのような仕事が自動化されるべきか」、そのためには「いかなる種類の機械が導入されるべきか」の決定に反映される。なぜなら、現場の監督者が技能者の代表として、意志決定に参加する機会が与えられているからである。

次に監督者、保全作業者を含む技能者が再び重要な役割を果たすのは、第四段階の「テストラン」と第五段階の「本格操業下の改善」である。できるかぎり短時間で本格操業に移行するために、テストランの段階において技術者と技能者が密接な協力体制をとる。この過程で技能者は技術者から技術的説明を受けたり、技術者とトラブルに対応したりしながら、新しい生産システム・機械を開発・設計した技術者をもつ「なぜ」の技術の移転を受け

る。技術者と技能者の協力関係と、技能者の技術的改善への貢献は、本格操業の第5段階においても維持される。

このような技術者と技能者間の技術移転の仕組みのポイントは、技能者に機械操作等の「いかに」の技術が移転される（「技術の移転」）ことにあるのではなく、「なぜ」に関わる技術が移転される（「開発のための技術の移転」）ことにある。それが、技能者の改善業務という技術者的役割を可能にする、一つの重要な条件になっている。

ここで、前述した研究開発組織の間の機能連関について思い出してほしい（図3-2）。ここであげた例は、生産技術部門と生産部門との関連であったが、同様の技術移転メカニズムは中央研究所と開発研究所、開発研究所と開発部等、各組織間でも機能している。この組織連関が機能するポイントは、①より上流の組織は生産に近い下流の組織が抱えている問題（ニーズ）を的確に把握する、②下流の組織は、上流の研究開発の成果（特に新しい技術の「なぜ」の部分）を吸収するために、成果の受入れに当たり上流の部門と密接な協力関係を結ぶ、という二つの点にある。

こうした日本企業内で形成された技術移転メカニズムが、技術力向上に有効であるとすれば、それ自身が移転の対象になるべき、重要な「開発のための技術」の一つである。先の台湾の日系企業で、日本人技術者が懸命に導入しようとしていた技術は、この技術移転メカニズムそのものではなかったのか。そして、このメカニズムが効果的に機能しないかぎり、日系企業の中に「技能者によるマニュアルの自主管理体制」ができあがらないように思う。したがって後述するが、日系企業が現地の技術者や管理者に対して行なう教育はこの点に集中することになる⁽³⁾。

第3節 技術移転プロセスの現状と特徴

これまでミクロ的な分析から、技能工から技術者(もちろん管理者層についても)にいたるまで、日本企業が「開発のための技術」の移転に苦戦しているようすが明らかになった。そこで次には、こうした日系企業内の技術移転の現状を、ややマクロ的な視野から整理してみたい。なお、ここで用いるデータは、ASEAN諸国に進出した日系企業(生産会社)に関するものである点に注意してほしい。

1 技術移転の水準を如何に測るか

個々の技術から離れ、日系企業全体の「技術が移転された程度」(技術移転の水準)をいかに測定するかは、大変頭の痛い問題である。これまで、幾度も強調してきたように、移転される技術が多岐にわたり、「開発のための技術」や管理技術までその内容に含まれること、あるいは移転される技術自体が常に動いている(具体的には、より新しい技術が常に登場する)ため、現地従業員がいったんある技術を習得しても、技術移転が終了したということにはならない、等の事情から、技術移転の現実はいわゆる複雑である。

そこでここでは、技術移転を進めるということは「より高い技術的、管理的能力を持つ人材に現地従業員を育成すること」に等しいと考え、次の3指標をもって、技術移転の進度を間接的に測定することとする。

〔第1指標〕現地に派遣された日本人出向者の人数。現地従業員数に比べ日本人が少数であるほど、技術移転が進んだことを示す。

〔第2指標〕現地従業員の管理職ポストへの登用の状況。より上位の、より多くの管理職ポストを現地従業員が占めるほど、技術移転が進んだことを示す。

〔第3指標〕現地従業員に対する権限委譲の程度。より多くの権限が現地従業員に委譲されているほど、技術移転が進んだことを示す。

いわゆる「人の面での経営現地化」の程度を示す第1指標と第2指標は、「現地従業員の管理的、技術的能力の育成程度」を全般的に示すことができて、技術移転の際に具体的にどのような仕事に必要とされる、どのような能力が問題となるのかが分からないという限界がある。

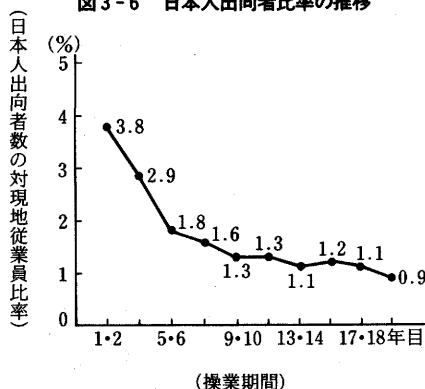
さらに、現地政府等の技術移転、経営現地化の要請に応えるために、現地従業員を無理して管理職に登用するケースがあり、この点からも第1、第2指標に誤差がともなう。そこで、生産管理、労務管理の具体的職務を遂行する能力をどの程度備えているかを表わす第3指標が補足的に導入されている。

2 移転プロセスの3段階

技術移転が日系企業内でどのように進んでいるかを、第1指標によってみたのが図3-6である。これは日本人出向者の対現地従業員比率を操業期間別にまとめたもので、この比率が低下するほど現地の人材育成が進み、それだけ技術移転が進んだと考えられる。それによると、技術移転プロセスは二つの段階から構成される。

第1段階は5、6年あるいは長くても7、8年までの期間であり、この間に日本人比率は4%から1%の水準に急減する。日系企業の成長プロセスを念頭に入れると、この段階の企業の役割は

図3-6 日本人出向者比率の推移



「親会社から与えられた製品を、与えられた設備・機械の下で生産する」点にある。同図は、この段階で必要とされる日常的な生産に必要な技術が、順調に移転されていくことを示しており、日本人もこの分野の担当者を中心に減少している。

しかし、それ以降の第2段階になると、日本人はいっこうに減少する気配がなく、技術移転がまったく停止したかのようである。それは技術移転の難しい段階に入ったことを示しており、基本的な原因は、移転される技術の内容が次のように変化することにある。

第1段階の「親企業からのお仕着せの製品・技術をこなす」から、「市場に合わせて製品の部分的改良を行なう」「競争力強化のために、設備・機械や工程を改善し、コスト削減や品質改善を進める」に日系企業の役割が変化する時期であり、「お仕着せの製品・技術」を改善するための技術（「開発のための技術」）が移転の対象になる。

そのため移転する技術の範囲は、製品や生産システムの改善に必要な生産技術・設計技術、さらにソフトな管理技術の分野にま

で拡大する。それと平行して、戦略的に人材育成が必要とされる層が技能者、現場監督者から技術者、管理者に移行する。

なお、この段階を越えると、日系企業が独自に新製品・技術を開発する第3段階に移行し、図3-1で示したような、本格的な開発部や生産技術部をもつことになる。しかし日本企業の経営行動として、そうした機能を発展途上国に進出した子会社にもたせるとは考えにくい。理由は簡単である。新製品を求める大市場がある、あるいは人材・情報等の研究開発資源が社会的に十分蓄積されている等の条件が投資先国に整わないかぎり、本格的に研究開発機能を海外に移転する経営的なメリットがないからである。そうした条件を満たすのは、アメリカやEC等の一部先進国にとどまる。

以上のプロセスをへて到達する第2段階の技術移転（管理職ポストの現地化からみた第二指標）は、表3-1に示すように、職長等の現場監督者はいうまでもなく、すでに課長レベルまではほぼ現地化され、部長レベルは約半数が現地スタッフという状況にある。さらに部門別にみると、①事務部門に比べ製造・技術部門の現地化が相対的に遅れている、②事務部門の中でも総務・人事関連部門の現地化が特に速く、部長ポストまで現地化する例が多い、という特徴がみられる。

また、製造・技術部門では、日本人がライン管理職から離れ、アドバイザーの立場へと移行していくケースが多くみられ、第2段階になると日本人比率が停滞するものの、その内部では日本人

表3-1 管理職位別の経営現地化比率
(%)

管 理 職 位	経 営 現 地 化 比 率
部長および相当レベル	51.7
課長および相当レベル	90.7

から現地スタッフへの業務、権限の移管が徐々にではあるが、確実に進んでいると考えていい。

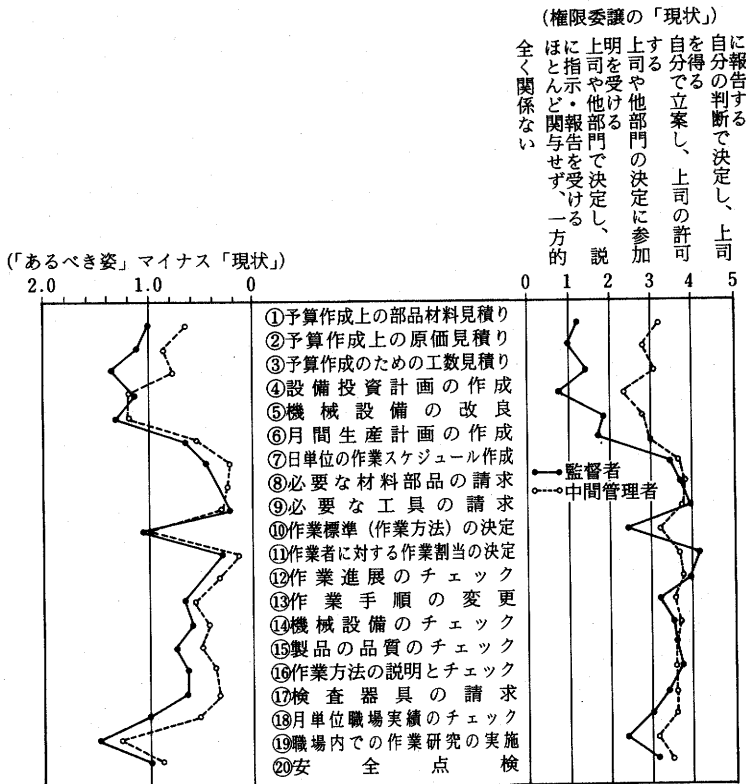
3 移転される技術と移転の難しい技術

さらに「第3指標」を用いて、技術移転の現状を具体的な職務までおいてみたのが図3-7である。これは、①現地管理・監督者に対して、生産管理の20職務についてどの程度の権限が委譲されているか(図表中の「権限委譲の現状」のグラフ)、②その委譲の程度は、どの程度満足できる水準にあるのか(同「あるべき姿」マイナス「現状」のグラフ)を、日系企業の日本人経営者の目から評価した結果である。

現地従業員の育成(彼らへの技術移転)が遅れているほど、権限委譲を進めたくてもできないと考えると、図の権限委譲の評価結果(「あるべき姿」マイナス「現状」)は、日本人経営者の判断に基づくという限界があるものの、具体的な職務のレベルで技術移転の水準を示しているといえよう。例えば、「現状」の権限委譲がすでに「あるべき姿」に達していれば、当該職務に関わる技術の移転は終わったことになる。

このような観点で同図の左欄をみると、監督者、中間管理者にかかわらず、職務①から③までの予算作成のための部品材料、原価、工数の見積り、④の設備投資計画の作成、⑤の機械設備の改良、⑩と⑪の作業研究と作業標準の決定の業務群は、いずれも「あるべき姿」マイナス「現状」が1ポイント以上の値を示し、権限の委譲が他に比べ目立って遅れている。それに対して、作業の段取りに関連する職務(⑦、⑧、⑨、⑫、⑬、⑭、⑮、⑯)、実績チェック関連の職務(⑫、⑬、⑭)といった日常的な作業管理に関わる職務については、同値は小さく、日本人経営者の目からみても、現地ス

図3-7 現地管理・監督者の職務権限—生産管理—



タッフで十分対応できている。

ここでは詳細なデータは省略するが、労務・人事管理の領域についても同様の方法で権限委譲の状況を見ると、監督者・管理者にかかわらず、残業・休日出勤・休暇の割当等の日常的な生産に直接関わる部分についてはあまり問題はないものの、部下の教育・指導と職場での改善提案の業務群において、権限の委譲が特に遅

れている。

以上の権限委譲の評価結果（それは当該職務に関わる現地スタッフの能力評価であると同時に、技術移転の進度でもある）によると、技術移転の進度からみて職務は大きく2群に分かれる。第1は労務管理、生産管理にかかわらず、安定化した生産体制を運営、維持する上で必要な職務群であり、それに要する技術の移転（前述の「技術の移転」に当たる）はすでに終了し、現地スタッフのみで十分やっていける状況にある。

しかし同時に、技術移転の遅れている第2の職務群がある。生産管理の領域では、設備投資・予算等の計画作成業務と設備機械・作業の改善業務である。これらは安定化した生産体制を次の新しい体制にレベル・アップさせるために必要な業務であり、それに関わる技術（「開発のための技術」）の移転が十分でないため、現地スタッフへの権限委譲が遅れていると考えられている。

さらに労務・人事管理では部下の育成・指導業務が問題になる。人材育成の基本は、職場で、上司の指導の下で「働きながら技術を習得する」OJTにあり、それが有効に機能するか否かは現場の管理・監督者に依存する。それにもかかわらず、彼らの部下の育成・指導能力に不十分な点があるとすれば問題は深刻であり、この点に関わる管理技術の移転が特に重要になる。

この技術移転速度の職務群別の構造と前述の技術移転プロセスの諸段階との間には、以下のような密接な対応関係がある。

(1)技術移転プロセスの第1段階が第1の職務群に対応する。ハードな技術からソフトな管理の分野まで、この職務群に関わる技術は急テンポで移転され、現地スタッフが日常的な生産を担うようになる。そのため、技術移転プロセスの第1段階では日本人が急速に減少し、課長レベルまでの管理ポストが現地スタッフに占められるようになる。

(2)技術移転第2段階は第2の職務群に対応する。この職務群は経営や生産のシステムを改善、計画する、あるいは人材を育成するという高度かつソフトな技術を必要とし、その移転が難しいがゆえに、技術移転第2段階が停滞気味に推移している⁽⁴⁾。

第4節 日本企業の技術移転政策の課題と今後の方向

1 技術移転活性化のための二つの基本方向

これまで日系企業の技術移転の現状について検討してきた。その結果を踏まえ、日系企業の技術力向上をはかる上で、日本企業は技術移転政策をどのように修正していくべきであるのか。

現在の日本企業の海外技術移転の最大のネックは、日本の親会社から始まり、日系企業の生産までつながる技術移転の連鎖が途中で切れている、具体的には親会社と現地技術者(さらに、ここには現地管理者を加えていいだろう)、および現地技術者・管理者と技能者の間の技術移転メカニズムが機能不全におちいつていることにあ
る。したがって、その改善と活性化をはかる政策を検討することが、ここでの中心的な課題になる。

この技術移転の活性化策の前に、日系企業自身が技術開発の源泉、つまり強力な製品・生産技術の開発機能をもつ政策が考えられるべきであるという意見もあろう。確かに、理論的には正しい意見であるが、現実には実現はきわめて難しい。

多国籍企業が営利を追求する民間企業である以上、競争力の基本的な源泉である研究開発機能をもつ人、物、情報の技術的資源の集積がない途上国に移転することは、ほとんどありえないことである。したがって、研究開発機能の移転といった原則論を繰り返し

ているかぎりには、有効な技術移転政策を構想できないし、その前に取り組むべき政策課題は多くある。その現実的選択が、日本本社—現地技術者・管理者—技能者の三者間の技術移転メカニズムの活性化をはかる政策である。

2 技術移転エイジェントの現地化

直接投資を介して、親会社から日系企業に技術が移転される場合、日本人技術者がつねに移転するエイジェント（橋渡し役）として重要な役割を果たしてきた。親会社と現地技術者・管理者間の技術移転を活性化させる政策の基本は、まず、エイジェントを日本人から現地従業員（特に技術者、管理者の現地幹部要員）に変えていくこと、つまりエイジェントの現地化を進めることにある。

そのためには、現地技術者・管理者がハード技術の面で能力の向上をはかるだけでは不十分であり、新技術導入の可能性を調査し、その計画を立てる等の企画的な業務が担当できなければならない。そのためには、新技術の源泉である親会社のどこに、どのような技術資源があり、いかにすればそれを利用できるのか、また新技術導入の計画の承認を受け、資金と人を獲得するにはどのような交渉が適切か、等を知ることが彼らにとって大変重要である。いわば、親会社の経営資源へのアクセスビリティ（接近可能性）の面で、日本人に比べ不利な状況を改善することである。

これによって親会社と日系企業間の技術移転のリンケージを強化することができるし、現地技術者・管理者が「開発のための技術」力を高める条件を作り上げることができよう。台湾の日系自動車部品メーカーの現地技術者のことを思い出してほしい。彼らにとって、技術開発の源である親会社の開発技術者と交流し、「なぜ」の技術に直接ふれる機会がないことが技術移転のネックにな

っていることを強調した。こうした状況も、ここで示した政策により大幅に改善されることになる。

3 「現場から学ぶ」管理スタイルの定着

次のやっかいな問題は、「技術を開発する」ための管理技術の移転が難しいことである。どの管理分野をとっても客観的な「仕事の手順・手続きの仕組み」がまず移転されるであろうが、内容がこれにとどまれば移転もそれほど難しくない。しかし日本企業の管理ノウハウの神髄は、設計された「仕組み」を不断に改良し、活性化するメカニズムを組織内部に組み込むことにある。ここまできると、定型化されたシステムを示すことが難しい。

次の例を考えてみよう。日本企業の工場管理の特徴の一つとして、現場主義がよくあげられる。現場で何か問題が起きたとき、当然、その報告は管理者(または技術者)まで上がり、管理者は対応策を指示する。現場はそれを実行し、結果を技術者・管理者に再び報告する。このような指示・報告の組織体系は日本企業特有のものではない。

しかし日本企業はさらに次の点を強調する。技術者・管理者が対応策を考える際、問題の再発を防ぐために原因を直接確かめる(「正確な情報を得る」)ことが大切である。

正確な情報が現場から上がってくれば、その必要はないというかもしれない。しかし情報の正確度を判断したり、あるいは情報のもつ意味を的確に理解するには、技術者・管理者自身が現場の状況に精通している必要がある。そのため、「彼らはできるかぎり現場に足をはこび、現場を見、現場の人と対話する」ことが大切である。

こうした現場主義は、「現実の前に立ち、それと対話する中で初

めて、適切な対策を立てることができる」という考え方に基づく、PDSの（「計画し、それを実施し、結果を評価し、それに基づき計画を作り直す」という）基本的な管理サイクルを活性化させる日本流の管理スタイルである。

しかし、この管理スタイルを現地管理者・技術者に適用することは難しい。「管理者・技術者は事務所の中で働くもので、現場に出て、現場の人と油まみれになって働くなんてとんでもない」という考え方が彼らのなかに根強くある。その背景には、高学歴者である彼らは日本以上に社会的地位が高く、強いエリート意識をもっているということがある。ASEANを例にとれば、平均的学歴水準は日本に比べ大変低く、大学卒者の社会的な地位は戦前の日本のような状況にあると考えてもらえば理解しやすいであろう。

現場主義は定型化された手続きでも技法でもなく、明示的に示すことも、定式化することも難しいソフトな技術である。現場を重要な情報源とする考え方あるいは物の見方、現場情報に基づき既存システム（生産方法、設備、工程、管理システムすべてを含む）を常に改善し、レベルアップしようとする仕事への態度等の「現場主義マインド」を彼らの中に深く内部化することが、彼らの「開発のための技術」力を高めると同時に、技術者・管理者－技能者間の技術移転を活性化させる基本条件となる。

日本企業のこれからの技術移転政策は、以上の困難なハードルを越える政策として立てられねばならない。

4 必要な戦略的教育投資

操業当初の日系企業は、とにかく生産を軌道にのせねばならないということで、操業技術の移転（前述の技術移転のタイプでは「技術の移転」）を急いできた。表3-1の技術移転プロセスの第1段階の

結果から明らかなように、その努力は十分な成果を得たといっているだろう。

その後に出てきたのが、移転プロセス第2段階の「開発のための技術の移転」に関わる課題である。そこでは技術移転の中心的な担い手は技術者・管理者等の経営の中核的人材であり、移転対象の技術が定型的な技術・技能分野でなく、開発的あるいは企画的な業務に関連するソフトな分野である。

したがって、第1に、そうした技術を吸収するには「中核的人材を長期的に育成する」という明確な方針をもつことが必要であり、その下で次の二つの対策が打たれねばならない。

第1に、こうした人材は操業初期に必要としないが、企業の成長に伴い必ず必要になる。そのため進出当初から長期的な視野に立って、こうした人材の育成に取り組むことが重要であり、そのためには進出計画の中に、5年あるいは10年後に回収の始まる初期投資としての、教育投資予算が組み込まなければならない。

第2に、親会社の経営資源へのアクセスビリティを高め、あるいは親会社との緊密な連携プレーを可能にするためには、現地幹部(その候補者)が長期にわたり、親会社の中で日本人とともに働き、育成される仕組みを考えることが必要になってきている。現地従業員の親会社への長期出向制度、現地幹部候補生としての外国人の本社採用がその具体的な施策である。現地スタッフが「開発のための技術」を修得し、彼らの手による現地経営の体制を作るためには、避けて通れない道である。

5 「国際版養成工制度」の勧め

以上の提言は技術者、管理者に関するものであったので、最後に技能工について簡単にふれておく。前述の技術移転プロセスの

第1段階の結果から分かるように、技能工に対する技術移転(人材育成)には問題が少ない。しかし、現場の作業改善に代表される「考える仕事」の能力(現場の「開発のための技術」)の不足を嘆く日系企業は多い。

それを改善するには、中核となる技能工の育成が不可欠であり、彼らに集中的に教育投資を行なう仕組みが必要である。日本の多くの大企業は、昭和40年代前半まで、中学校卒の優秀な若年技能工を対象に長期にわたり、集中的に教育する養成工制度を導入した経験がある。この養成工の人たちは現場の中核的な層に育ち、日本企業の生産性向上に大きく貢献したといわれている。その経験を生かし、日本企業は日系企業の現地従業員を対象とする「国際版養成工制度」を検討してはどうであろうか。

いずれにしても、こうした人材育成の地道な努力を時間をかけて続けることに、技術移転の本来の道がある。さらに、それを日系企業が独自に推進することは不可能であり、日本本社の明確な方針とそれに基づく体系的な支援体制の整備が不可欠である。こうした点に十分な配慮を払い、技術移転政策の基本が再構成されねばならない時代である。

注(1) この基本的視点の整理にあたっては、前章を下じきにしたことを断わっておきたい。

(2) 台湾の進出した自動車部品メーカーの事例は、主に今野浩一郎「KDが国産化を進める自動車部品D社」(日本労働研究機構『日系企業の経営と人事戦略』, 1989年)によっている。

(3) 以上の日本企業内の技術移転のメカニズムに関する分析は、主に今野浩一郎「技術革新下における労働と作業組織」(ベルリン科学センター・雇用職業総合研究所編『技術革新と労働の新時代』, 1988年)によっている。

(4) この節の技術移転プロセスについては、主に今野浩一郎「直接投資と技術移転」(『IEレビュー』1988年5号)。